

W12

**W-Seminar**im Fach **Chemie** (Biologie)**Lehrkraft:** Pfenning**Leitfach:** Chemie (Biologie)**Thema/Titel:** Die Chemie und Biologie der Farben und des Färbens**Zielsetzung des Seminars:**

- praktisches, experimentelles Arbeiten in den Naturwissenschaften: wichtige Arbeitstechniken und Vorgehensweisen
- sicheres und verantwortungsvolles Arbeiten im Labor und Umgang mit Gefahrenstoffen
- Fachwissen zu Farbigkeit, Farbstoffgruppen, Färben
- Kenntnisse über den Aufbau einer naturwissenschaftlichen Arbeit, Literaturrecherche, Zitieren, Präsentieren und Referieren
- evtl. Teilnahme einiger Arbeiten bei „Jugend forscht“

**Mögliche Themen für die Seminararbeiten:**

1. Synthese eines künstlichen Farbstoffes XY und Untersuchung des Syntheseprodukts auf Ausbeute, Struktur, Reinheit und Nebenprodukten
2. Synthese eines künstlichen Farbstoffes XY und Untersuchung des Syntheseprodukts auf verschiedene Eigenschaften z.B. Stabilität gegen UV-Licht, Löslichkeit, Absorption, ...
3. Isolierung von natürlichen Farbstoffgemischen aus Lebewesen mit anschließender Trennung und Identifizierung der einzelnen Farbstoffe
4. Isolierung von natürlichen Farbstoffen aus Lebewesen und Untersuchung der Farbigkeit in Abhängigkeit von äußeren Faktoren z.B. pH-Wert, ...
5. Färbeverfahren (z.B. mit Untersuchung des Auswaschens, Löslichkeit der Farbstoffe aus Textilien)
6. Bleichtechniken
7. Verwendung von Naturfarben in früheren Zeiten (z.B. Höhlenmalerei, Antike, ...)
8. Tierische Farbstoffe und ihre Funktion / evolutionäre Bedeutung
9. Pflanzliche Farbstoffe und ihre Funktion / evolutionäre Bedeutung
10. Farbpsychologie
11. Anbau von Färbepflanzen und Isolation der Farbstoffe, Vergleich von Ausbeute, Aufwand, ...
12. ...

**ggf. weitere Bemerkungen zum geplanten Verlauf des Seminars:**